

I. UZBROJENIE Z XIIIgo WIEKU W ANGLII.



II. ŻOŁNIERZE I DZIAŁA Z XIV I XV WIEKÓW.

SZTUKA WOJENNA U ANGLIKÓW W ŚREDNICH WIEKACH.

U Anglo-Saksonów, jednéj z gałęzi ludu niémieckiego, która ugruntowała swoje panowanie w V stoleciu w Anglii, sztuka wojenna była nie wiele udoskonaloną, i dopiéro Alfred Wielki dzielniéj rozwinął uzbrojenie ludu i sposoby obrony, które mu zapewniły zwycięztwa nad rozbójnikami morza północnego, od IX wieku pustoszącemi Anglią. Upadek karności wojskowéj pod słabymi jego następcami ułatwił Duńczykom na początku XI wieku ujarzmienie kraju. Dopiéro po bezrządach, jakie ztąd wyniknęły, Wilhelm książę Normandzki w bitwie pod Hastings 1066 r. wyższą taktyką zwyciężywszy Anglo-Saksonów nadał rządowi, obyczajom ludu i sztuce wojennéj doskonalszy obrót i to nawet stało się zarodem przewagi jaką oręż angielski otrzymał w późniejszych czasach nad swoimi sąsiadami: Irlandczykami, Szkotami a nawet i nad Francuzami. Ograniczymy się tylko na opisaniu odzieży, uzbrojenia i karności wojskowéj u Anglików w XIII, XIV i XV stoleciu.

Każdy żołnierz, tak z piechoty, jak z jazdy, był od stóp do głów okryty żelazem. Jego zbroja osłaniająca wszystkie ciało składała się, albo z żelaznych nakształt siatki powiązanych kółek, albo cienkich stalowych blaszek, albo z mocnéj skóry. Taka zbroja podobną była do pancerza łuskowego, skórą podbita albo płótnem, u szyi rzemykami związana, łatwo zginająca się, silnie mogła odpierać razy miecza i piki. W XIV wieku bardzo weszła w użycie, i często była wybijaną złotem i srebrem. Do zupełnego uzbrojenia rycerza należały jeszcze hełm, podobnego utworu co sama zbroja, i tarcza. Ta ostatnia była okrągła, lub trójkątna, mocną powleczona skórą, okuta miedzią albo żelazem i dwoma pod spodem znajdującemi się pasami utrzymywana przy lewém ramieniu. Hełmy bywały albo ostrokręgowe, albo piramidalne, miały w około wystające brzegi nakształt tarczy, dla ochronienia twarzy od razów mieczowych, albo téż okrągło-słupiste pokrywały całą głowę i miały otwory tylko do patrzenia i oddychania. Pióropusze na hełmach dopiéro za Ryszarda III weszły w używanie. Szczególnie za panowania tego księcia ubiór wojenny znacznie polepszonym został. Wówczas np. jeździec w boju nosił obuwie stalowe, nabiodrniki, nagoleńce, spodnie pancerzowe, napierśnik, naramniki, zbroję na barkach, rękawice, płaszcz, hełm, tarczą, krótki i długi miecz. Za wprowadzeniem broni ognistéj, zamiast dawniejszego uzbrojenia, weszły w używanie mocne żelazne pancerze, lecz dla zbytecznego ciężaru zostały zarzucone, a pod Jakóbem I. nawet hełmy i kirysy poszły w niepamięć.

Piechota miała kopije, proce, dziryty, łuki, kusze, strzały i miecze; konnica, piki, miecze i sztylety. Łuk i kusza zostały wprowadzone do wojska Angielskiego w roku 1066 za Wilhelma zdobywcy. Do czasów Edwarda III., strzelcy z łukami szczególnie uchodzili za najlepszych żołnierzy, nawet po wynalezieniu prochu do strzelania długo jeszcze byli postrachem wrogów. W tém właśnie Francuzi nigdy Anglikom wyrównać nie zdołali, a świetne zwycięztwa przy Cressy, Poitiers i Azincourt przypisać należy wyłącznie doskonałości angielskich łuczników. Nawet sławni na ówczas Kopijnicy Szkotów i żelazni rycerze francuzcy ustąpić im musieli. Edward IV. rozkazał, aby każdy czy Anglik, czy Irlandczyk nosił łuk z trwałego drzewa długości swojego całego wzrostu, aby każda gmina wały usypywała, a każdy łucznik na nich się wprawiał. Strzały były rozmaitéj długości i ciężkości, lżejsze miały 2—3 stóp, cięższe pół łokcia. Każdy strzelec nosił takich strzał przy sobie 24 w sajdaku a 12 za pasem. W tylnym końcu każdą strzałę zdobiły trzy pióra, i kiedy łucznicy strzelali w massie; owe strzały w powietrze ulatujące, podobne były, jak mówi historyk francuzki Froissart, do padających płatków śniegu. Często je napuszczano trucizną albo materyą palną wypełniano. Oprócz łuku, każdy strzelec miał tarczę, topór i kij z obu stron zaostrzony, który uwiązany na długim sznurku, służył za dziryt. Jeśli nieprzyjaciel strzałami i dzirytami w zamieszanie został wprawiony, uderzano na niego toporami i mieczami z bliska i tak klęskę zupełną zadawano. Kiedy łuk u Anglików wyszedł z używania, niewiadomo. Znajdujemy go jeszcze dosyć długo po wprowadzeniu broni ognistéj, co nas dziwić niepowinno, pomnąc jak niewygodną była owa broń nawet w początku zeszłego wieku. Kusze zostały wprowadzone za Henryka VII, jak widać na drugiéj rycinie.

(Dokończenie nastąpi.)

RODZINA BONAPARTYCH.

(Dokończenie.)

Ludwik Bonaparte, hrabia St. Leu, były król hollenderski, trzeci brat Napoleona, urodził się 1778 w Ajaccio, kształcił się w szkole artylleryi w Chalons do stanu wojskowego, towarzyszył bratu swojemu do Włoch 1796 a w 1798 do Egiptu, zkąd z depeszami w Marcu 1799 do Francyi powrócił. Po 18 Brumaira był przez rok jeden posłem francuzkim w Berlinie, 1802 został jenerałem bry-

gady i musiał się stósownie do woli Napoleona wbrew swojéj skłonności, ożenić z Hortensyą Beauharnais, urodzoną 1783 roku; z tego więc powodu, mimo słodyczy i łagodności, które powinny by były zjednać wspólne przywiązanie, małżeństwo to nie było szczęśliwe. Wkrótce po utworzeniu cesarstwa francuzkiego, Ludwik otrzymał stopień Konetabla i starszego jenerała karabinierów; w 1806 jenerała gubernatora Piemontu; w Czerwcu zaś tegoż samego roku Napoleon powołał go na tron świeżo powstałego królestwa Hollandyi. Kiedy zaś i traktaty i usposobienie umysłów w Hollandyi sprzeciwiały się takowemu powołaniu, a Ludwik obawiał się nadto rządów w wielkiéj zależności od swego cesarskiego brata zostających, z trudnością więc dał się nakłonić do przyjęcia korony i usiłował potém zjednać sobie przychylność narodu ciągłém staraniem, dążącém do ulepszenia i przywrócenia pomyślniejszego bytu krajowego. Lecz nie zawsze udawało mu się wykonanie jego zamiarów; nie chciał oburzać Hollendrów pogwałceniem odwiecznych zwyczajów, ani też samego brata, mając na uwadze więcéj interes własny niż jego. Szczególnie dał powód do niechęci system kontynentalny, którego Ludwik zaniedbał jedynie przez wzgląd na dobro ludu hollenderskiego, co Napoleona zmusiło do surowych przedstawień; a kiedy i te były próżnemi, do wysłania korpusu wojsk francuzkich dla obsadzenia niém brzegów hollenderskich. Kiedy Ludwik usłyszał o tém, złożył koronę dnia 1 Lipca 1810 r. na rzecz syna swojego urodzonego w r. 1804, którego Napoleon już był mianował wielkim księciem Bergu i Klewy, zachowując sobie nad nim opiekę, a rządy poruczył jego matce z tytułem regentki. Ludwik udał się do Styryi, gdzie w Gracu żył pod imieniem hrabiego de St. Leu, poświęcając się naukom, unosząc z sobą chwałę, że się niezbogacił na tronie Hollenderskim; odmówił nawet wszelkiéj rocznéj pensyi tak dla siebie jako i dla swojéj familii, po rychłém wcieleniu Hollandyi do państwa francuzkiego. Napróżno już ofiarowywał Napoleonowi w r. 1813 i 1814 swoje usługi, ustaliwszy pierwéj rząd królestwa Hollandyi pod zwierzchnictwem rejencyi rodziny francuzkiéj. W r. 1814 udał się do Paryża i usiłował skłonić swojego brata który go serdecznie przyjął do zawarcia pokoju. Po piérwszém złożeniu przez niegoż korony, pojechał do Rzymu, gdzie zostawał przez rok 1815, kiedy przybyły na nowo z wyspy Elby do Paryża Napoleon powołał go na Para Francyi. Rozwiódł się teraz ze swoją żoną, zostawał potém we Florencyi gdzie już stale zamieszkał. W 1828 r. Ludwik wydał jedno poema, romans, dwa pisemka o wierszopistwie, daléj dokładne wiadomości o swojéj rodzinie i dziełko, mające nawet ważność historyczną, gruntownie wypracowane, o zarządzie swoim w Hollandyi, we trzech tomach. W rozwodzie zostająca z nim żona z tytułem księżny de St. Leu, mieszka na przemian, już to we Włoszech, już w Szwajcaryi. Jego pierworodny syn Napoleon umarł 1807 r. drugi Napoleon Ludwik ożeniony z Karoliną córką Józefa Bonapartego umarł 1831 r. w Torli. Trzeci nakoniec Karol Ludwik urodzony w 1808 r. ma tytuł hrabiego de St. Leu, jest obywatelem kantonu Thurgau i porucznikiem artylleryi w Bern.

Hieronim Bonaparte, najmłodszy brat Napoleona, urodzony w 1784 r. w Ajaccio, książę Montfortu i były król Westfalii, został przeznaczony do służby morskiéj i 1801 roku na wyprawie do St. Domingo znajdował się już w stopniu porucznika okrętu. Póżniéj krążył jako kapitan fregaty po zachodnio-indyjskiém morzu, uszedł jednak przed Anglikami do Ameryki północnéj, gdzie w r. 1803 poślubił najstarszą córkę bogatego kupca Patterson w Baltimore. Jednak Napoleon uznał związek ten za nieprawy, ponieważ Hieronim nie był jeszcze pełnoletnim i rozkazał mu wrócić do Francyi. Zmusił potém Deja Algierskiego do wypuszczenia na wolność 250 ujętych Genueńczyków; został dowódcą liniowego okrętu po zaprowadzeniu eskadry do Martyniki i nakoniec kontr-admirałem; na tym stopniu zakończył swoję morską służbę. Jako książę francuzki znajdował się 1806 r. z jenerałem Vandamme na czele jednego francuzkiego korpusu w Szląsku, w r. 1807 został jenerałem dywizyi i 18 Sierpnia otrzymał od Napoleona koronę nowo utworzonego królestwa Westfalii, pocém zaślubił Katarzynę Frederykę Zofią Dorotę w 1783 r. urodzoną, córkę króla Wirtemberskiego Frederyka Igo, a dnia 1 Stycznia 1808 r. z wielką uroczystością przyjął hołdy panującemu należne. Poruczył rządy swoim francuzkim doradcom i wycieńczał z niesłychanym zbytkiem dochody krajowe; z rozkazu Napoleona zaciągi i uzbrojenia były nieustanne; z téj przyczyny interessa finansowe wkrótce stały się bardzo zawikłanemi. Rozruchy ludu, przedsięwzięcia majora Schill i księcia Frederyka Wilhelma Brunszwicko-elskiego niepokoiły w 1809 r. nowego króla. W 1812 r. powołała go wola Napoleona z sobą do Rossyi, gdzie otrzymał dowództwo nad dwoma korpusami armii. Z przyczyny jednak i tam popełnionych błędów w Sierpniu jeszcze został odesłanym do Kassel gdzie żył po dawnemu, dopóki go 30 Września 1813 r. nie oddalił rossyjski pułkownik Czerniszew z jego rezydencyi. Hieronim powrócił tam jeszcze siedmnastego Października, dla zabrania, ile można różnych kosztowności i odjechania do Paryża, kiedy bitwa pod Lip-

skiem położyła koniec królestwu Westfalii. Po piérwszéj abdykacyi Napoleona, Hieronim otrzymał tytuł księcia; nieposiadając jednak wielkiego majątku, mieszkał w Szwajcaryi, w Gracu, a 1815 r. w Tryeście, zkąd tajemnie, po powrocie swojego brata z Elby udał się był do swojego szwagra Miurata we Włoszech, a ztamtąd z matką i stryjem kardynałem Fesch do Paryża. Tu został mianowany Parem, towarzyszył bratu swojemu w ostatniéj wojnie i w walce pod Ligny, szczególnie zaś pod Waterloo gdzie nawet był ranionym, wiele okazał odwagi. Po powtórnéj abdykacyi Napoleona, obrał na nowo za miejsce pobyty Szwajcaryą, potém w zamku Wirtemberskim Elwanga i nosi już odtąd tytuł księcia Montfort. Od roku 1816 mieszkał całkiem odsunięty od zgiełku świata ze swoją małżonką, już to w majętności Schönau około Wiednia, już to w Tryeście. Mimo to przecież interesa gospodarskie tak dalece majątek nadwerężyły, iż jego żona zniewoloną była udać się do Cesarza Aleksandra, który jéj natychmiast kazał wypłacić 150,000 złotych i przeznaczył roczną pensyą 25,000 rubli assygnacyjnych to jest blisko 7,000 talarów a przeszło 40,000 złotych polskich. Nadto, otrzymała jeszcze, po ukończeniu pomyślném sprawy o dobra we Francyi, 460,000 franków, które to pieniądze zostały obrócone na zakupienie dóbr w cesarstwie Austryackiém. Od roku 1827 mieszka książę w Państwie Kościelném ze swoją rodziną, na zimę wyjeżdża zawsze do Rzymu. Jego małżonka powiła mu w 1814 r. syna, który nosi imie ojca, a 1820 córkę. Syn Hieronim został obwiniony 1830 r. o należenie do spisku knowanego w Rzymie, w skutek czego, przez niejaki czas siedział w więzieniu.

ZWIÉRZĘTA CZWORO-RĘCZNE.

(*Dokończenie.*)

Inny bardzo szczególny i godzien uwagi gatunek tych zwierząt, jest to Koczkodan Nosacz, przedstawiony na poniższéj rycinie. Ma nos niezmiernie wielki człowieczemu na pozór podobny, lecz właściwie jest to długi ryj, w którym otwory nosowe, z wierzchu wystają. Kochinchina ma być jego ojczyzną, gdzie żyje w gromadach. Inne gatunki Koczkodanów, a których jest bardzo wiele, mają również długi niechwytny ogon, worki przy żuchwach obszerne i żyją gromadnie w Afryce. Dochodzą wzrostu miernego, skaczą wybornie, mało jednak chodzą i to zwykle na czterech a bardzo rzadko i mocno kucząc postępują na dwóch tylnych. Szczególniejszą są obdarzone żywością. Nic nie zdoła długo zatrzymać ich uwagę; śród roboty, jaką zdają się przedsiębrać, najmniejsza rzecz sprawia im roztargnienie; jedno rzucają, drugie biorą co chwila. W ojczyznie swojéj zbierając się w liczne gromady, napadają ogrody, pola i wielkie sprawują tam spustoszenia. Mają przytém okazywać niezwykłą przezorność i czujność; silniejsze składają tylną i przednią straż, i te stają się w czasie napadu obrońcami; przyszedłszy na miejsce rabunku, rozstawiają straże w około, dla ostrzeżenia o wszelkiém niebezpieczeństwie; rabusie szykują się w szeregi, a podając sobie następnie zdobycz, szybko rzecz kończą; tworząc zaś w odwrocie coraz nowe szeregi, łupy swoje prędko unoszą i od wydarcia sobie zabezpieczają.



(KOCZKODAN NOSACZ.)

Pawijany są więcéj zbudowane do czworonożnego chodu, mają zwykle krótki na dół zwieszony ogon, a pysk jak u psa przedłużony. Nie wiele mają pojętności, ale natomiast najwięcéj złośliwości, dzikości i zuchwalstwa. Gatunek jednak zwany *Maimo-*



(PAWIJAN MORMON.)

nem, żyjący na wyspie Sumatra, daje się łatwo usposobić do zrywania z drzew owoców. Najcelniejszy gatunek w tym rodzaju jest *Pawijan Mormon*, nazywany także *Mandrylem*, którego wyobrażenie tu załączamy, a który w każdéj prawie menażeryi bywa pokazywany. Odznacza się on w zagonki pomarszczonemi i błękitnemi policzkami, między któremi karmazynowo-czerwony nos dziwnie odbija. Nadto jego czoło klinowatym, niby podczesanym czubem przystrojone, poniżéj którego błyszczą małe skośne oczy; jego pysk długi, jego obszerna, ogromnemi kłakami uzbrojona paszcz i podbrodek brodaty obok bardzo krótkiéj szyi, a bardzo szerokich bark, wszystko to nadaje *Mormonowi* wyraz trwogą przerażający. W istocie jest się go czego lękać. Dorastając po *Małpach właściwych* najokazalszéj wielkości, przechodzi wszystkie dzikością, srogością, złośliwością i siłą. Żyje więcéj na skałach niż na drzewach i z taką wściekłością broni przystępu do jaskiń, które zamieszkuje, że nawet na straty mniéj zważając obces na ludzi się rzuca. Szczególniéj samce nigdy prawie dokładnie ugłaskać się niedają. Nawet od dzieciństwa chowane w miarę dorastania i starzenia się, stają się zuchwalszemi i równie swego żywiciela jak wszystkich innych ludzi nienawidzą. Są mieszkańcami Afryki. Dawni Egipcyanie oddawali im cześć religijną. Znajdują tam dosyć często ich ciała mumijowane, a ich wyobrażenie między hieroglifami umieszczone. — *Magoty* są również mieszkańcami Afryki. Jeden ich gatunek, o którym wspomnieliśmy wyżéj, znajduje się także w Gibraltarze. Różnią się od innych zupełnym brakiem ogona. Ze wszystkich Czworo-ręcznych są najznajomsze, albowiem zwykle wyuczają się rozmaitych sztuczek. — W dawniejszych czasach kiedy przesąd niedozwalał rozbioru zwłok ludzkich, służyły one do poznania wewnętrznéj budowy człowieka; owoczesni bowiem lekarze mniemali, iż przy tak uderzającém powierzchowném podobieństwie z kształtem ludzkim, i skład ich wewnętrzny musi być takiż sam jak w ludziach. Nowsze jednak postrzeżenia okazały zupełną mylność tego przypuszczenia i przekonały, że budowę ciała ludzkiego tylko przy rozbiorze zwłok ludzkich poznać można.

Zwierzęta Czworo-ręczne nowego świata wszystkie mają ogon długi, już chwytny, już niechwytny.

Pomiędzy piérwszemi to jest chwytno-ogonnemi, *Wyjec* (l'Alouatte) na przyłączonéj rycinie wystawiony, zasługuje na szczególną uwagę. Ma on wydrążenie w kości języcznéj, którém chwyta powietrze, i głos tak dalece wzmacnia i urozmaica, iż ryk jego albo wycie na pół godziny drogi słyszeć się daje tak wielotonny w jednéj i téj saméj chwili, że choć jeden wyje, każdy w tém złudzeniu zo-



(WYJEC NIEDŹWIEDŹIASTY.)

staje, że ich kilku lub kilkunastu wyć musi. W lasach Ameryki południowéj jest ich mnóstwo. A chociaż skóry ich bardziéj są poszukiwane jak innych, rzadko jednak mogą być ścigane, albowiem przebywają zwykle na najwyższych drzew wierzchołkach i kiedy strzałem zabite zostaną, tak mocno czepiają się swojémi ogonami do gałęzi, że nawet po śmierci nie spadają.

Czepiaki (Atele) szczupłością i długością członków przednich przypominają rodzaj Długoraków; lecz mają ogon długi, chwytny, a ręce przednie bez palca wielkiego. Są to łagodne, bojaźliwe, nawet nieco gnuśne zwierzęta, które wyglądają jakby były osłabione, tak są zawyczaj w ruszeniach powolne, w potrzebie jednak okazują wielką żywość. Przebywają również gromadami na drzewach. Owady, muszle i ryby, mają być ich pokarmem, a w czasie odpływu morza wychodzą na połów i umieją doskonale rozbijać muszlę na dwoje między dwoma kamieniami, aby się dostać aż do samego zwierzątka. Kiedy się chcą przeprawiać przez szeroki strumień, chwytają się jedna za drugą ogonami tworząc łańcuch który się tak długo ciągnie, aż jedna z nich na przodzie uchwyci się gałęzi albo drzewa z przeciwnéj strony, natenczas silnie go ujmując, innym służy za punkt oparcia, ku któremu wszystkie zmierzają.

Kręto̧gony (Sapajou) są podobne wyżéj opisanym, tylko nie mają tak długich członków; ręce wszystkie pięcio-palczaste a ogon całkiem obrośnięty. Dla płaczliwego głosu zowią je także *płaczkami* i bardzo często sprowadzają je do Europy. Załączone wyobrażenie przedstawia wiszącego za ogon u gałęzi drzewa.



(KRĘTOGON.)

Z pomiędzy *Kotomałpów* (le Saki) mających ogon niechwytny, na szczególną wzmiankę zasługuje gatunek *Sajmiry*, dla wysokiego stopnia roztropności. Stósownie do tego ma większy mózg niż inne do tegoż rodzaju należące. Odznacza się jeszcze płaskim ogonem, który gładko krótką siercią jest obrosły. Ma przytém okrągłą głowę i twarz płaską, jak to okazuje nasza rycina. Aleksander Humboldt nie raz dostrzegł, iż te zwierzęta owady na rysunkach rozpoznawać umieją wtenczas nawet, kiedy nie są kolorowane. W ich obecności rozmowa prowadzona, tyle w nich wzbudza uwagi, iż nieporuszone wlepiają oczy w mówiącego, i nieraz zbliżają się do niego usiłując dotknąć własnemi palcami języka, albo zębów. Rysy twarzy *Kotomałpa* prawie zupełnie podobne są do dziecka; tenże wyraz niewinności, tenże swawolny uśmiech, taż żywość i łatwe przejście z wesołości do smutku; i jak dziecię, wszelką dolegliwość oznajmia łzami. Mieszkańcy brzegów Ameryki południowéj lubią je dla miłéj postaci, ustawicznego ruchu i słodyczy; zwierzę to chwili nie pozostaje na jedném miejscu a każdy ruch jego najzgrabniejszy; nieustannie się bawi, skacze, łapie owady, mianowicie pająki, które przekłada nad wszelki pokarm roślinny. Odznaczają się także czułém przywiązaniem dzieci do swoich matek; jeśli te zabitemi zostaną, wraz z niemi spadają z drzewa trzymając się mocno zwłok rodzicielskich. Tym sposobem Indyanie łowią je w młodości i przedają potém mieszkańcom nadbrzeż. *Sajmiry* są dosyć pospolite w lasach Brazylii i Gujany, gdzie żyją w małych gromadach od 10 do 12 skacząc po drzewach. Inne gatunki Kotomałpów mają ogon gruby i jak u Lisa gęstą długą siercią pokryty. Te żyją pospolicie w nizkich krzakach i w zaroślach, bywają często napastowane od Krętogonów w bardzo dolegliwy sposób; bo te nietylko wykradają lub gwałtem odbierają im zebrany pokarm, ale ich jeszcze przy tym rozboju kaleczą.

Zupełnie także osobny rodzaj w tym wielkim oddziale zwierząt ssących, stanowi *Ponocnik* (*Aotus*). Nazwisko tych zwierząt odpowiada ich obyczajom, gdyż we dnie śpią po wypróchniałych drzewach, a w nocy dopiero na żér wychodzą. Oko ich jest tak utworzone, iż w ciemności jak koty dobrze widzieć mogą. W niedawnych jeszcze czasach *Małpeczki* (Ouïstiti) były do małp liczone, z którémi na piérwszy rzut oka mają cokolwiek podobieństwa; lecz bliżéj je uważając, przekonywamy się że się różnią od wszystkich innych Czworo-ręcznych. Mają wprawdzie po dziesięć trzonowych zębów; lecz palec wielki u nóg przednich tak mało od innych palców odsuniony, iż ręka ich przybiera podobieństwo złapka Wiewiórki i innych chwytnych zwierząt. Nigdy też niewznoszą się na tylne nogi; lecz zawsze chodzą na czterech. Żyją zwykle na wierzchołkach drzew najwyższych, na które włażą z wielką



(KOTOMAŁP.)



(MAŁPECZKA ZŁOTA.)

szybkością i zręcznością, a z gałęzi przeskakują z zadziwiającą zwinnością. Są łagodne i bojaźliwe. Młodo złowione i w pieszczotach chowane, przywięzują się do pana swego. Największe nieprzerastają wielkości kota domowego; inne jak naprzykład *Małpeczka sie mieniata* (Hapale Jacchus) zaledwie wyrównywa Wiewiórce. Zresztą *Małpeczki* są pięknego kształtu, mają okrągłą głowę z twarzą płaską; nozdrza rozsunione, na boki otwarte, ogon długi niechwytny, mocno kiściasty, natyłki siercią pokryte; a nie mają worków przy żuchwach. Z postrzeżeń naturalisty *Audouin*, nad temi zwierzętami czynionych, pokazuje się, że są dosyć przemyślne, zdają się nawet być obdarzone instynktem przewidywania grożących im niebezpieczeństw. Młodo wychowanym wpuszczał do klatki różnego gatunku owady, *Maiki*, *Szarańcze*, *Muchy*: na te znagla i chciwie się rzucały, aby je pożreć; lecz kiedy im wpuścił *Ossę* któréj ukąszenia lubo nigdy jeszcze niedoświadczyły, mimo to ujęła je nadzwyczajna bojaźń, wcisnęły się w kąt klatki, aby uniknąć nieprzyjaciela; co więcéj, dosyć było pokazać im rysunek Ossy, aby je największego nabawić przestrachu. Zdają się mieć przytém dobrą pamięć; gdyż jedna z nich zaprysnąwszy sobie oko sokiem winogrona, które jadła, zawsze potém ócz przymrużała, nim podane sobie winogrono jeść zaczęła. Najpiękniejszy gatunek w tym rodzaju, którego wyobrażenie załączamy, jest *Małpeczka złota* (Hapale Rosalia) na rycinie przedstawiona, od niektórych *Małpeczką lewkowatą* nazywana. Żyje ona w Surinam i rzadko bywa przywożoną do Europy. Na całém ciele ma złocisto-żółte, jak jedwab' cienkie i miękkie włosy, które na głowie i szyi będąc znacznie dłuższe, postać lwa przypominają. Pomiędzy tak długiemi włosami przodu ciała, jéj bladoróżowa twarzyczka ma dziwnie przyjemny wyraz. Jest dwa razy tak dużą jak wiewiórka. (*)

PRZEMIANY OWADÓW.

Przemiana jest jedną z główniejszych znamion odróżniających owady od innych zwierząt, które organizacyą wewnętrzną zbliżają się do nich; a mianowicie od Pająków i Skorupiaków. Zamiast stopniowego rozwijania się, i odbierania z życiem razem niezmiennéj formy, owady zmuszone są przechodzić różne stany, często tak odmienne od siebie, że byłoby rzeczą niepodobną rozpoznać w nich jedno i toż samo zwierzątko, gdyby pilne badania nieprzekonywały nas o tém dostatecznie. Owad zaczyna być *jajkiem*, potém staje się *liszką* albo *gąsienicą*, następnie *poczwarką* a nakoniec *doskonałym owadem*.

Co do jajka. Napotykamy jaja owadów, albo pojedyńczo, albo w kupkach, albo połączone w łańcuch lub w paciorki sklejone z sobą; postać ich bardzo rozmaita; bywają nie tylko w kształcie kulek, owalów, płaskie stożkowate, walcowate, ostrosłupne, półkuliste, ale nawet podobne do gruszek, melonów, bębenków, łódek i zawojów; znajdują się także, z koroną siedmiozębną w końcach i ozdobione deseniem najrozmaitszym. Kolor ich najczęściéj biały, zawiera nie raz wszystkie odcienia tęczy; czasem są kropkowane, czasem w ząbki albo w pasy kolorowe; większa część zmienia kolor w miarę zbliżania się ku wylęgnieniu. Nie mamy potrzeby dodawać, że tak rozmaite postaci i barwy jaj owadzich niepodobne byłyby do rozeznania bez pomocy szkieł powiększających. Największe jaja mają 5 linij długości, i wyrównywają wielkością jajom Kolibrów. W ogólności jaje mające wydać samicę jest większe od tego z którego wylęga się samiec. Przezorność matek wzachowaniu od wszelkiego niebezpieczeństwa tych drobniutkich ciałek, zkąd ma się wylęgać przyszłe potomstwo, zasługuje na istotne podziwienie. Samice wyrywają sobie mech z własnego ciała dla utkania siatki, nieprzesiąkłéj dla wody, w którą obwija własne jaja, i po takiém obnażeniu się same zamierają. Inne w młodych gałązkach albo wypróchniałych drzewach przebiwszy otwór dziobkiem, piłą lub świdrem swoim, składają tam jaja; tym sposobem wołki wprowadzają zarodki swoje w ziarna zboża. Inne zwijają w trąbkę listki dla ukrycia zapłodków. Niektóre gatunki nie robią wcale pokrycia na jaja, u takich ciało matek jest na to przeznaczone. Samica przykleja się całkiem do listka, rozdyma się potém nadzwyczajnie, tak że głowa i członki jéj nikną; wtedy jaja z pod brzucha wypadają, i sama umiera zostawując zwłoki swoje za nakrycie i osłonę nad całym stosem *zarodków*.

Miejsca do składania jajek wybierają zawsze takie, aby wylęgnąć się mające liszki znaleść mogły tuż dla siebie żywność. Liczba jaj, które owady znoszą, bywa rozmaita. Mucha zwyczajna znosi 2; pchła 12; jedwabnik 500; ossa pospolita 30,000; matka pszczół 40 do 50,000; wreszcie samice pewnego gatunku mrówek znoszą 60 jaj na minutę.

Chociaż twierdzić można, iż wszystkie owady okazują się naprzód pod postacią jajka, dwa jednak zachodzą wyjątki: 1mo w niektórych gatunkach jajko wylęga się w łonie samicy i płód żywy wychodzi; takiemi są muchy mięsne i Kowale (Lygeus); 2do w innych jajko wylęgłe w łonie samicy staje się tamże gąsienicą, która przy wyjściu gotową jest już prawie do drugiéj przemiany na

(*) Ścisły opis wszystkich rodzajów zwierząt Czworo-ręcznych, znajduje się w piérwszym tomie Zoologii Doktora *Jarockiego*.

poczwarkę. Te więc dwa rodzaje owadów nie tylko są jajorodne lecz także jajo-żyworodne.

Liszka (larva) jest drugim stanem owadu; wtedy zwierzątko wygląda w postaci bezskrzydléj, jest miękkie i podobne robakowi; gąsienica każda jest liszką. W téj epoce, zwierzątko jé z wielką żarłocznością, zmienia często skórkę; nareszcie przestaje jeść, zatrzymuje się w bezpieczném miejscu i tracąc ostatnią skórkę, przedstawia istotę, już niepodobną liszce, ale całkiem nową, która jest trzecim stanem czyli trzecią przemianą owadu, to jest *poczwarką*. Wszystkie niemal liszki są obrączkowane z dwunastu lub więcéj ogniwek złożone, oprócz głowy, która zwykle twardszą jest od reszty ciała. Zresztą oprócz téj ogólnéj cechy, wielka rozmaitość zachodzi w ich kształtach, które wszakże najczęściéj bywają walcowate.

Wiele liszek pozbawione są ócz, jedne są nagie, inne włosem okryte a nawet kolcami. Liszki żyjące w cieniu nie mają pięknéj barwy; żyjące na otwartém powietrzu ubarwione są w świetne kolory, rozmaicie ułożone i pocieniowane.

Fenomenem prawdziwie szczególnym jest zrzucanie skóry czyli *lenienie się* liszek. W tym czasie zwierzątka te albo całkiem zrzucają skórę albo niektóre jéj przyrostki dla przybrania innych podobnegoż kształtu. Lenienie tém się różni od przemiany, że w téj ostatniéj zwierzę przybiera nowe cząstki ciała. Na jeden lub dwa dni przed lenieniem liszka przestaje używać pokarmu; barwa jéj płowieje; szuka schronienia, gdzieby mogła bezpiecznie przesilenie to przebyć. Wtenczas wykonywa utrudzające ruchy, nadyma i kurczy swoje obrączki, póki skórka nie pęknie na grzbiecie; a po wznowionych wysileniach, zwierzątko uwalnia się nareszcie z więzienia, zostaje przez niejaki czas w osłabieniu, nieprzyjmuje zaraz pokarmu, ale za to późniéj sowicie ten post sobie wynagradza.

Liszka w ciągu swojego trwania, pomnaża nadzwyczajnie wielkość swoją; niektóre z nich doszedłszy zupełnéj dojrzałości, ważą 72,000 razy więcéj jak w chwili wylęgnienia się, i widziano jak liszki mięsnych much stały się 200 razy cięższe w 24ch godzinach.

Poczwarka. Kiedy liszka przyjdzie do przyzwoitego wzrostu, przygotowuje się do odbycia trzeciéj przemiany. Wtedy bardzo troskliwie swój byt zabezpiecza, gdyż przez ciąg trzeciéj przemiany zostaje zwykle w otrętwieniu albo we śnie. Nie podobna wchodzić tu nam we wszelkie bardzo ciekawe szczegóły, jakie się nastręczają badaczowi natury w téj trzeciéj przemianie stanu, ani opisywać prac jakie wtedy z dziwną misternością owady odbywają. W téj to epoce niektóre gatunki robią oprzędy któremi się osłaniają. Dosyć nam powiedzieć że po pewnym przeciągu czasu, liszka zrzuca z siebie skórę po raz ostatni i zamienia się w *poczwarkę* (nympha). W tym stanie, największa część owadów, podobną jest bardzo mumii skrępowanéj paskami, albo dziecku w powiciu. W ogólności poczwarki nieprzyjmują pokarmów, nie mogą przemieniać miejsc i zawierają w sobie płyn białawy mleczny, w którym jakby pływały bezkształtne jeszcze członki doskonałego owadu. Te członki stają się coraz więcéj widoczne, a płyn je otaczający, częścią w nie wchodzi, częścią się ulatnia. Wypada jeszcze wskazać różnice główniejsze pomiędzy poczwarkami owadów. U jednych poczwarki są podobne mniéj więcéj liszkom; ztąd można by je nazwać *pół-poczwarkami*; są one ruchome i przyjmują pokarm. U innych przemiana jest zupełną; poczwarki ich są prawie nieruchome, wcale niepodobne do liszek. Pomiędzy temi są znowu inne, jakby zasklepione, mające wyłączne nazwisko *Chryzalidów*. Nazwanie to ztąd pochodzi że większa ich część przyodziana jest szatą złotawą jakby malarskiém złotem powleczoną. Rozumiano nawet aż do czasów Réaumura, że to jest prawdziwe złoto.

Trwanie stanu poczwarki bywa rozmaite. Można je skrócić przez ciepło, które przyspiesza ulotnianie się płynu wewnętrznego. Przychodzi nakoniec chwila, kiedy *owad doskonały* kruszy swoje więzienie i wylatuje w postaci skrzydlatéj dla tego aby znosić na nowo jaja i po krótkiém, częstokroć chwilowém życiu na zawsze umierać.

Opis doskonałych owadów jest bardzo ciekawy i ważny; lecz wymaga poprzedniego obeznania się z anatomią tych zwierząt, i kilku rycin do jaśniejszego wykładu i zrozumienia téj części entomologii. Odkładamy więc to na czas późniejszy; a żądających obszerniéjszéj wiadomości o *przeobrażaniu się Owadów*, odsyłamy do 2go tomu Pism rozmaitych Dra. *Jarockiego*.

ZACHOWANIE JAJ OD ZEPSUCIA.

Kładą się jaja w baryłkę lub beczkę, i nalewają się wodą wapienną, która się robi następującym sposobem. Do naczynia zawierającego 30 funtów wody sypie się 5 lub 6 funtów wapna niegaszonego. Mieszanina porusza się kilka razy łopatą, poczém zostawia się w spokojności póki osad nie opadnie na dno; zlewa się potém woda w beczkę z jajami, do trzech cali wysokości nad niemi; posypuje się z wierzchu zproszkowaném wapnem niegaszoném, i beczka szczelnie się zamyka. Jaja tym sposobem zachowane niepsują się przez lat dwa i dłużéj, jak o tém przekonał się Peszier aptekarz i Wejrassat cukiernik Genewski, którzy czynili już wiele prób, i znaleźli bardzo dobre jaja od sześciu lat w wapiennéj wodzie leżące.

W Warszawie, w Drukarni J. Glücksberga, Księgarza Szkół Publicznych, Ulica Przejazd N. 649.